GRUPPE 7

Velkommen til IN1000 uke 3!

Plan for dagen

- Objekter og tjenester
- Lister
- Mengder
- Ordbøker
- Nøstede samlinger

Objekter

- Objektorientert programmering
- Hva er et objekt?
- Lage objekter
- Kunne å bruke tjenester
- Dere har jobbet med objekter allerede
  - Datatypene (str, int, float, osv.)

Tjenester (metoder)

- «Funksjoner» objekter tilbyr
- Bruker punktum notasjon for å aksessere
- Eksempler:
  - upper
  - lower
  - count
  - strip
  - split

Uten lister

- Tungvint
- Kan kun legge til så mange varer vi har lagd variabler for

```
def handleliste():
    vare1 = input("Skriv inn en vare")
    vare2 = input("Skriv inn en vare")
    vare3 = input("Skriv inn en vare")
    vare4 = input("Skriv inn en vare")
```

Lister

- Kan legge inn så mye vi vil

```
varer = []

def handleliste():
    global varer
    legg_til = input("Skriv inn en vare: ")

    if legg_til != "":
        varer.append(legg_til)
        handleliste()
    else:
        print(varer)

handleliste()
```

```
Skriv inn en vare: bannan
Skriv inn en vare: eple
Skriv inn en vare: kjøttdeig
Skriv inn en vare: mais
Skriv inn en vare:
['bannan', 'eple', 'kjøttdeig', 'mais']
```

Lister

- Syntaks
  - tall_liste = [1,2,3,4]
  - print(tall_liste[1]) -> 2
  - liste.append(5) -> [1,2,3,4,5]
  - liste.remove(1)
    - -> [2,3,4,5]

Indeks	Innhold	Negativ indeks
0	2	-4
1	3	-3
2	4	-2
3	5	-1
4	5	-1

Indeks	Innhold	Negativ indeks
0	1	-5
1	4	-4
2	1	-3
3	2	-2
4	5	-1

Noen tjenester lister tilbyr

- Finne lengden på listen
  - len(liste) -> antall elementer i listen
- Sjekke om element finnes i listen
  - element in liste -> True/False
- Finne antall forekomster
  - liste.count(element) -> antall ganger element forekommer i listen
- Sortere liste
  - liste.sort() -> endrer listen til sortert rekkefølge
  - sorted(liste) -> returnerer en ny sortert liste

Oppgave 1

Hvor mange elementer er det i listene nedenfor

liste0 = [0]

liste1 = [1, 2, 3]

liste2 = [3, 3, 5, 7]

liste3 = [“A”, “BC”, “D”, “E”, “F”]

liste4 = [“mange elementer i denne listen”]

liste5 = []

Oppgave 2

Ta utgangspunkt i listene fra forrige oppgave

a) Hva ligger på indeksene
   a) liste3[4]
   b) liste1[0]
   c) liste4[1]
   d) liste3[5]

b) Hva mener vi med at lister i Python er nullindekserte

liste0 = [0]

liste1 = [1, 2, 3]

liste2 = [3, 3, 5, 7]

liste3 = [“A”, “BC”, “D”, “E”, “F”]

liste4 = [“mange elementer i denne listen”]

liste5 = []

c) På hvilken indeks ligger elementene under?

- 5 i liste2
- «BC» i liste3
- 1 i liste 1
- «E» i liste3

Mengder

- En samling av ulike verdier
  - Rekkefølger har ingenting å si
  - Ingen duplikater
- mengde1 = {1,5,1,3}
- mengde2 = {1,5,1}
- mengde1 == mengde2

Oppgave 3

- Hva skjer hvis vi vil legge til et element som allerede finnes i ei liste? Hva skjer hvis vi vil legge til et element som allerede finnes i en mengde?

- Gjør om liste2 fra oppgave 1 til en mengde, som tilordnes en ny variabel. Diskuter hva som skjer.

- liste2 = [3, 3, 5, 7]

Ordbøker

- En mengde av par med nøkler knyttet hver sine verdier
- Hver nøkkel peker til en verdi
- Nøkkel fungerer som en «indeks» for å hente den tilhørende verdien

- ny_ordbok = {«Tobias» : 23, «Daniel» : 22}
- ny_ordbok[«Daniel»] -> 22

- Legge til element
  - ny_ordbok[«Mia»] = 21
- {«Tobaias» : 23, «Daniel» : 22, «Mia» : 21}

Nøstede samlinger

- En liste av rader
- Hver rad er en liste
- nøsted_liste = [[1,2,3],[456]]
- nøsted_liste[0][1]

1	2	3
4	5	6

Oppgave 4

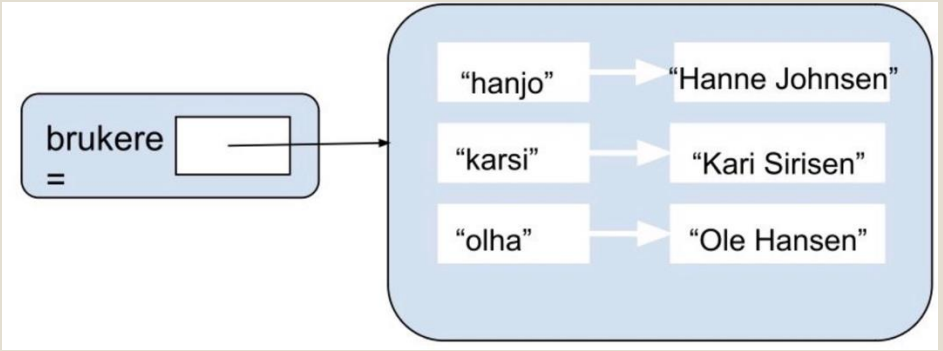
- a) Skriv en liste navn hvor du legger inn tre navn: “Ola”, “Martin” og “Selma”.
- b) Legg deretter til “Kari” bakerst i lista.
- c) Tegn opp hvordan lista ser ut nå.
- d) Skriv ut Martins navn ved bruk av indeksen navnet ligger på.
- e) Legg til to navn først i lista. Navnene velger du selv.
- f) Tegn opp hvordan lista ser ut nå.
- g) Fjern “Martin” fra lista.
- h) Endre “Selma” til “Victoria” ved bruk av indeksering og tilordning.
- i) Skriv ut alle navnene i lista.

Oppgave 5

- Vi har følgende 3 lister
  - toalettsaker = [«tannborste», «haarborste», «tannkrem»]
  - klaer = [«jakke», «bukse», «undertoy»]
  - div = [«kamera», «lommebok», «pass», «mobilladen»]

- La oss legge disse tre listene inn i listen koffert.
- A) Hvordan vil utskriften av koffert se ut? Besvar spørsmålet på egenhånd før dere sjekker i Python.
- B) Hvordan kan vi tegne opp koffert? Prøv deg fram.
- C) Hva er fordeler og ulemper med en nøstet samling i dette tilfellet?

Oppgave 6



a) Definer en ordbok/dictionary som heter brukere, hvor du legger inn parene av nøkler og verdier ovenfor (brukernavn som nøkler og navn som verdier).
b) Hvorfor kan det være fordelaktig å bruke en ordbok i dette tilfellet?
c) "karsi" har registrert seg med feil navn; mellomnavnet hennes mangler. Endre navnet hennes til "Kari Marie Sirisen". Bruk aksessering og tilordning.
d) Register deg selv som bruker i ordboka med et brukernavn og navn. Bruk aksessering og tilordning.
e) Skriv ut "hanjo"s navn ved å hente det fra ordboka. Bruk aksessering.
f) Fjern Hanne Johnsen fra ordboka ved å bruke en ordboktjeneste.
g) Lag en liste med navnene. Hent navnene fra ordboka ved å bruke nøklene. Hvorfor lager vi ei liste i stedet for en mengde med navnene?